

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-72557  
(P2001-72557A)

(43) 公開日 平成13年3月21日 (2001.3.21)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	キーワード*(参考)	
A 6 1 K	7/09	A 6 1 K	7/09	3 B 0 3 8
A 4 5 D	7/04	A 4 5 D	7/04	4 C 0 8 3
	7/06		7/06	

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2000-175257 (P2000-175257)  
(22) 出願日 平成12年6月12日 (2000.6.12)  
(31) 優先権主張番号 特願平11-191316  
(32) 優先日 平成11年7月6日 (1999.7.6)  
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 599094303  
岡 信孝  
島根県益田市中吉田町884番地2  
(72) 発明者 岡 信孝  
島根県益田市中吉田町884番地2  
(74) 代理人 100078190  
弁理士 中島 三千雄 (外2名)  
Fターム(参考) 3B038 FA07  
4C083 AC182 AC532 AC542 AC582  
AC641 AC642 AC772 AD431  
AD432 AD441 AD442 BB53  
CC34 DD23 EE09 EE25

(54) 【発明の名称】 加温二浴式パーマ用剤並びにそれを用いた毛髪のパーマ処理方法

(57) 【要約】

【課題】 一つの薬液にて、ストレートヘア、パーマネントウェーブヘア、アイロンパーマヘアの全てが出来、しかも、安全で且つ髪を傷めることのないパーマ液たる加温二浴式パーマ用剤の提供。

【解決手段】 加温二浴式パーマ用剤は、毛髪用還元剤を主成分とし、それに間充物質と細胞間脂質を含有させた水溶液からなり、そこにおいて、前記間充物質は、0.1～15重量%の割合で含有されており、また前記細胞間脂質の主成分であるセラミドは、0.01～2重量%の割合で含有されており、更に該間充物質は、コラーゲン蛋白、ケラチン蛋白、及びそれらの加水分解物からなる群から選ばれる1種以上であるものを用いるようにした。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 毛髪用還元剤を主成分とする溶液に、間充物質と共に、細胞間脂質を含有させたことを特徴とする加温二浴式パーマ用剤。

【請求項2】 前記間充物質が、0.1～15重量%の割合で含有されている請求項1に記載の加温二浴式パーマ用剤。

【請求項3】 前記細胞間脂質の主成分であるセラミドが、0.01～2重量%の割合で含有されている請求項1又は請求項2に記載の加温二浴式パーマ用剤。

【請求項4】 前記間充物質は、コラーゲン蛋白、ケラチン蛋白及びそれらの加水分解物からなる群から選ばれる1種以上であることを特徴とする請求項1乃至請求項3の何れかに記載の加温二浴式パーマ用剤。

【請求項5】 扁平波状毛や縮毛等の曲毛状態にある毛髪に対して、請求項1乃至4の何れかに記載の加温二浴式パーマ用剤を用いて、ストレートパーマを実施することを特徴とする毛髪のパーマ処理方法。

【請求項6】 ストレートパーマを実施する毛髪のパーマ処理方法において実施される加熱固定処理に整髪用アイロンを用いることを特徴とする請求項5記載の毛髪のパーマ処理方法。

【請求項7】 毛髪に対して、請求項1乃至4の何れかに記載の加温二浴式パーマ用剤を用いて、ウェーブ処理用器具を使用してパーマメントウェーブを実施することを特徴とする毛髪のパーマ処理方法。

【請求項8】 毛髪に対して、請求項1乃至4の何れかに記載の加温二浴式パーマ用剤を用いて、ヘアーアイロンを使用してアイロンパーマを実施することを特徴とする毛髪のパーマ処理方法。

【請求項9】 請求項1乃至4の何れかに記載の加温二浴式パーマ用剤を用いて、ストレートパーマ、パーマメントウェーブ又はアイロンパーマを実施する際の加温処理は、美容室で、毛髪の乾燥や加熱に一般的に用いられる、毛髪用遠赤外線加温器等の遠赤外線装置若しくは毛髪用スチーマー等の蒸気発生装置を用いて行なわれる請求項5、請求項7、又は請求項8に記載の毛髪のパーマ処理方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【技術分野】本発明は、加温二浴式パーマ用剤並びにそれを用いた毛髪のパーマ処理方法に係り、特に、加温二浴式パーマ処方に従って、一つのパーマ用剤を用いて、クセ毛の毛髪にストレートパーマ（縮毛矯正）をかけたり、或いは普通の毛髪にウェーブパーマをかけたり、アイロンパーマをかけたりすることの出来る技術に関するものである。この加温二浴式パーマ用剤は、ストレートパーマ、パーマメントウェーブ、アイロンパーマの何れかにも使用出来る薬剤である。

## 【0002】

【背景技術】人間の毛髪には、ストレートな直毛状態の他、扁平波状毛、縮毛等のクセ毛である曲毛状態があることが認められているが、本来、直毛の持ち主は、ウェーブヘアを求め、また生まれつきクセ毛の人は、何としても、ストレートヘアになりたいという強い願望を持っており、これが人間の偽らざる心理である。そして、そのような願望に応えるため、従来にあつては、ウェーブヘアには、パーマメントウェーブ剤を用いた施術が採用されている一方、クセ毛の人には、ストレートヘアにするために、縮毛矯正剤が用いられてきているのである。

【0003】ところで、毛髪における直毛と扁平波状毛や縮毛の曲毛との相違点は、形状の差だけではなく、1本の毛の内容の構造からも、大きな差異が認められている。因みに、扁平波状毛や縮毛等は、毛根部分から曲毛になる性質を持っていることを考えなくてはならないのであり、そのために、直毛にウェーブをかけることが易しいのに対して、それら扁平波状毛や縮毛等を矯正するのは、至難の技とされているのであり、また、毛髪が損傷することにもなるのである。

【0004】すなわち、従来にあつては、ストレートパーマ施術のためのストレートパーマ液（縮毛矯正剤）とパーマメントウェーブ（ウェーブパーマ）施術のためのパーマメントウェーブ剤とが、別個の使用液剤として開発、展開されてきており、例えば、縮毛矯正剤を用いてパーマメントウェーブの施術を行なったりすると、毛髪が傷むことに加えて、パーマも充分にかけ得ない等の問題を生ずるものであったのである。特に、クセ毛の強い場合において、従来では、強い薬液（縮毛矯正剤）を第一液（第一剤）として用い、無理矢理に毛髪を軟化させて、真っ直ぐにした後、第二液（第二剤）で酸化、固定するものであるところから、オーバー軟化が起き、毛髪のキューティクル（毛上皮）が剥がれ落ち、毛皮質内の水分や間充物質が溶出されて、毛髪がスカスカとなり、髪が傷み、切れたり、枝毛が出来たり、ボロボロとなって、パーマをかけ難くなるのであり、また軟化不足のところは、元のクセ毛に直ぐに戻ってしまうものであった。

【0005】また、ストレートパーマの施術として、パネル（アクリル板）に毛髪を貼り付けて延ばす手法が採用されていたが、そのような手法にあつては、パネルの荷重のために、毛髪の根元に負荷がかかって、断毛の問題が起きることから、そのような手法に代わって、コームスルー（コーミング）のみでストレートにする方法と、アイロンで引っ張り、伸ばす方法が、現在では、採用されているが、前者のコーミングにてストレートにする場合にあつては、毛髪に強い負担がかからないために、安全性において優れてはいるものの、元のクセ毛に戻り易い問題があり、また、後者のアイロンで伸ばしてストレートにする場合にあつては、熱によってキューティクルが剥がれ、薬液の浸透が不均一となって、軟化促

進部分と軟化不足部分とが生じる問題があり、更に、そのようなキューティクルの剥がれによって、ストレートパーマの後に、ウェーブパーマやアイロンパーマ等がかけ難くなる問題を内在しているのである。

#### 【0006】

【解決課題】ここにおいて、本発明は、かかる事情を背景にして為されたものであって、その解決課題とするところは、一つの薬液にて、ストレートヘア、パーマネントウェーブヘア、アイロンパーマヘアの全てが出来、しかも、安全で且つ髪を傷めることのないパーマ液たる加温二浴式パーマ用剤を提供することにある、また、そのようなパーマ用剤を用いて、毛髪を効果的にストレートヘアやパーマネントウェーブヘア、アイロンパーマヘアと為し得るパーマ処理方法を提供することにある。なお、本発明は、強いクセ毛でも、弱い薬液で真っ直ぐに伸ばすことが出来る点の特徴も提供するものである。

#### 【0007】

【解決手段】そして、本発明にあっては、かかる課題の解決のために、間充物質と共に細胞間脂質（セラミド）を含有させた、毛髪用還元剤を主成分とする溶液からなることを特徴とする加温二浴式パーマ用剤を、その要旨とするものである。

【0008】すなわち、このような本発明に従う加温二浴式パーマ用剤は、加温二浴式パーマ施術における第一液（第一剤）として用いられるものであって、それが毛髪に塗布された後、加温処理することにより、かかるパーマ用剤中の主成分である毛髪用還元剤の力を借りて、同じくパーマ用剤中に含有せしめた細胞間脂質（セラミド）、同じくパーマ用剤中に含有せしめた間充物質や水分を、キューティクルの隙間を通じて、毛髪内に効果的に導入せしめて、パーマ用剤中の細胞間脂質（セラミド）の役割（毛髪外へ間充物質や水分が流出するのを保護する）により、毛髪中に間充物質や水分が十分に詰め込まれた状態と為し、その後、通常の酸化剤成分を含む第二液（第二剤）を塗布して、酸化処理を施すことにより、毛髪に弾力性を回復させて、毛髪にハリやコシ、ツヤを付与すると共に、毛髪に負担をかけることなく、安全にストレートヘアを実現したり、またパーマネントウェーブヘア乃至アイロンパーマヘアを容易に実現し得るのである。

【0009】なお、かかる本発明に従う加温二浴式パーマ用剤の望ましい態様にあつては、前記間充物質は、好ましくは、0.1～15重量%の割合において含有せしめられ、細胞間脂質（セラミド）は、好ましくは、0.01～2重量%の割合において含有せしめられるものであり、更に前記間充物質は、コラーゲン蛋白、ケラチン蛋白、及びそれらの加水分解物からなる群から選ばれる1種以上であるものが有利に用いられることとなる。

【0010】また、本発明は、上述の如き加温二浴式パーマ用剤を用いた毛髪のパーマ処理方法にも関するもの

であつて、その一つの要旨とするところは、以下の毛髪のパーマ処理方法にある。即ち、扁平波状毛や縮毛等の曲毛状態にある毛髪に対して、前記した本発明に従うパーマ用剤を第一液として塗布し毛髪を軟化させた後、60℃以下の熱を加える加温処理を施し、毛髪の軟化を促進させる。そして、毛髪の軟化に際して、前記パーマ用剤中の主成分である毛髪用還元剤の力を借りて、前記パーマ用剤中のセラミド、前記パーマ用剤中の間充物質や水分を、キューティクルの隙間を通じて、毛髪内に取り込み、前記パーマ用剤中のセラミドの働き（水分保持機能の向上、バリアー機能の改善）により、毛髪内に取り込まれた間充物質や水分にて、毛髪内が、充分満たされることにより、毛髪断面を真円形状化せしめて直毛状態と為し、更に加熱固定処理を行なった後、酸化剤成分を含む第二液を塗布して、酸化処理を施し、毛髪に弾力性を回復させることにより、ストレートパーマを実施することを特徴とする。

【0011】そして、このような本発明に従うパーマ処理方法によれば、前記パーマ用剤の主成分である毛髪用還元剤の力を借りて、毛髪に適用したパーマ用剤中のセラミド、同じくそのパーマ用剤中に存在する間充物質や水分が、キューティクルの隙間を通じて、扁平波状毛や縮毛等の曲毛状態にある毛髪内に取り込まれて、毛髪を膨満させることにより、例えば三角形に近いおむすび型の断面形状を呈する縮毛や、楕円形の断面形状を呈する扁平波状毛が、パーマ用剤中のセラミドの働き（水分保持機能の向上、バリアー機能の改善）により、毛髪内に取り込まれた間充物質や水分にて、毛髪内が、充分満たされることにより、真円形状化して、直毛状態となるのであり、そして、その状態を従来と同様にして酸化、固定せしめる。パーマ用剤中のセラミドの役割（毛髪外へ間充物質や水分が流出するのを保護する）により、毛髪のコルテックス（毛皮質）やキューティクル（毛表皮）の中へ水分や間充物質がとどまるため、水分保持機能が高まり、バリアー機能が向上することにより、目的とするストレートヘアが、髪を傷めることもなく、安全に、且つ効果的に実現され、また、そのストレートパーマ効果の永続性も向上せしめられ得るのである。

【0012】なお、かかる本発明に従う毛髪のパーマ処理方法において、前記加熱固定処理は、好ましくは、例えば、フラットアイロン等の整髪用アイロンを用いて実施されることとなる。

【0013】さらに、本発明は、前記した加温二浴式パーマ用剤を用いた毛髪のパーマ処理方法の他の望ましいものとして、次のパーマ処理方法を、一つの要旨とする。すなわち、毛髪に対して、前記した本発明に従うパーマ用剤を第一液として塗布し毛髪を軟化させた後、目的とするウェーブ形成のためのワインディング（ウェーブ処理用器具を使用し、毛髪に巻き付けること）を行ない、次いで60℃以下の熱を加える加温処理を実施し



て、毛髪の軟化を促進させる。そして、毛髪の軟化に際して、前記パーマ用剤中の主成分である毛髪還元剤の力を借りて、前記パーマ用剤中のセラミド、前記パーマ用剤中の間充物質や水分を、キューティクルの隙間を通じて、毛髪内に取り込み、前記パーマ用剤中のセラミドの働き（水分保持機能の向上、バリアー機能の改善）により、毛髪内に取り込まれた間充物質や水分にて、毛髪内が充分満たされることにより、毛髪断面を真円形状化せしめて、直毛状態と為した後、ウェーブ処理用器具を使用して、目的とするウェーブを与えた後、酸化剤成分を含む第二液を塗布して、酸化処理を施し、前記ワインディング状態において毛髪に弾力性を回復させることにより、パーマネントウェーブを実施することを特徴とする。

【0014】なお、かかる本発明に従うパーマネントウェーブを実施する際の毛髪のパーマ処理方法において、ウェーブ形成のためにワインディングを行なうが、ワインディングにおいては、ウェーブ処理用器具を使用する。例えば、パーマロッド等の器具、毛髪用ピン類、針金、箸、スポンジ等の器具を使用しワインディングを実施することとなる。

【0015】更にまた、本発明は、前記した加温二浴式パーマ用剤を用いた毛髪のパーマ処理方法の他の一つの望ましいものとして、次のパーマ処理方法を、一つの要旨とする。即ち、毛髪に対して、前記した本発明に従うパーマ用剤を第一液として塗布し毛髪を軟化させた後、60℃以下の熱を加える加温処理を実施して、毛髪の軟化を促進させる。そして毛髪の軟化に際して、前記パーマ用剤中の主成分である毛髪還元剤の力を借りて、前記パーマ用剤中のセラミド、前記パーマ用剤中の間充物質や水分を、キューティクルの隙間を通じて、毛髪内に取り込み、前記パーマ用剤中のセラミドの働き（水分保持機能の向上、バリアー機能の改善）により、毛髪内に取り込まれた間充物質や水分にて、毛髪内が充分満たされることにより、毛髪断面を真円形状化せしめて直毛状態と為し、次いでヘアアイロンを用いて目的とするウェーブを与えた後、酸化剤成分を含む第二液を塗布して、酸化処理を施し、毛髪に弾力性を回復させることにより、アイロンパーマを実施することを特徴とする。

【0016】なお、かかる本発明に従うアイロンパーマを実施する際の毛髪パーマの処理方法において、ウェーブ形成のためヘアアイロンを使用するが、その際に、例えば、毛髪加熱用でカールを作るアイロン等を使用し実施することとなる。

【0017】従って、このようなパーマネントウェーブやアイロンパーマをかける本発明に従うパーマ処理方法によれば、第一液として用いられるパーマ用剤中の主成分である毛髪還元剤の力を借りて、同じくパーマ用剤中のセラミド、同じくパーマ用剤中に存在せしめられる間充物質や水分が、キューティクルの隙間を通じて、毛

髪内に充分に取り込まれて、パーマ用剤中のセラミドの働き（水分保持機能の向上、バリアー機能の改善）により、毛髪内に取り込まれた間充物質や水分にて、毛髪内が充分に満たされることにより、直毛に見出される如き円形断面状態となって、軟化し、そして、ワインディング乃至はヘアアイロンによるウェーブを付けた状態において、酸化、固定、されることとなる。パーマ用剤中のセラミドの役割（毛髪外へ間充物質や水分が流出するのを保護する）により、キューティクル中へ水分や間充物質がとどまるため、水分保持機能が高まり、バリアー機能が向上し、髪を傷めることもなく持続性のある効果的なパーマネントウェーブやアイロンパーマが実現されることとなるのである。

【0018】さらに、前記した本発明に従うパーマ処理方法において、所定のパーマ用剤の塗布された毛髪の加温処理は、望ましくは、毛髪用遠赤外線加温器若しくは毛髪用スチーマーを用いて実施され、以て、毛髪の効果的な軟化が図られることとなる。

【0019】

【発明の実施の形態】ところで、本発明において採用される加温二浴式パーマ施術は、一般的にパーマ施術法として採用されている方法の改良を前提としている。すなわち、還元剤としてのメルカプト化合物を主剤とし、アンモニア、モノエタノールアミン等のアルカリ剤を含有せしめた第一液を毛髪に塗布して、かかる毛髪のケラチン蛋白質に含まれているシスチンのジスルフィド結合を還元することにより、切断する一方、物理的な力を作用せしめて、毛髪を所望の形状と為した後、臭素酸塩、過酸化水素等の酸化剤成分を含んだ第二液を塗布して、酸化処理することによって、ジスルフィド結合を再生させて、毛髪の弾力性を回復させることにより、かかる毛髪に与えられた形状を固定せしめて、目的とするパーマ処理を実現するものであるが、本発明にあつては、そのような第一液として用いられる毛髪還元剤を主成分とするパーマ液（パーマ用剤）に、間充物質と共に、セラミドを含有せしめるものであり、これによって、そのようなパーマ液が毛髪に塗布されることにより、毛髪還元剤の力を借りて、セラミドや間充物質や水分を、キューティクルの隙間を通じて、毛髪内に効果的に取り込んで、毛髪を膨潤させ、セラミドの働き（水分保持機能の向上、バリアー機能の改善）により、毛髪内に取り込まれた間充物質や水分にて、毛髪内が充分満たされることにより、変形乃至は異形断面形態を円形断面形態に変化乃至は回復せしめて、有効なパーマ処理の実現をなさしめ得ることとなるのである。

【0020】すなわち、かかる本発明において重要な働きを為す物質であるセラミドは、細胞間脂質（細胞と細胞との隙間を埋めている脂）に属している。この細胞間脂質は、約55%を占めるスフィンゴ脂質、約20%を占める遊離脂肪酸、約15%を占めるコレステロール、

約10%を占めるコレステリルエステルからなっている。スフィンゴ脂質の部類では、約50%がセラミドであり、約5%がセレブロシドである。水分保持機能及びバリアー機能を高めるためには、細胞間脂質の組成の中で過半数を占めるセラミドを補うことが最も大切である。細胞間脂質（セラミド）は、細胞同士をしっかりとくっつける接着剤の役割を果たすと共に、セラミドは、細胞間で、遊離脂肪酸、コレステロール、コレステリルエステル等と共に、層状のラメラ構造を形成し、その隙間に水分を保持し、この層状構造体が、バリアー機能に重要な役割を果たしている。セラミドは、バリアー形成に必須な成分であり、セラミドが形成するラメラ構造内には、多くの水分が抱え込まれるため、それによって水分保持機能が向上し、セラミド同士が互いに作用し合い、細胞間脂質を強力に補って、これに伴って、バリアー機能も向上し、外部からの刺激物の侵入を防いだり、水分が外部へ逃げていくのを防いだりする。毛髪においては、加温二浴式パーマ用剤（第一液）の主成分である毛髪用還元剤の力を借りて、パーマ用剤中に含有せしめたセラミド、パーマ用剤中に含有せしめた間充物質や水分を、毛髪のキューティクル（毛上皮）の隙間から、毛髪内に効果的に導入せしめる。毛髪内において、パーマ用剤中のセラミド、パーマ用剤中の間充物質や水分が、毛髪内成分と共に相互作用し、間充物質は水分をつかまえて、それを保持する役割を果たし、セラミドは、それをしっかりとつなぎ止める接着剤の役割を果たし、更にセラミドは、層状のラメラ構造（水分をサンドイッチ状に挟み込み、逃がさないようにする）を形成し、その構造内に多くの水分が抱え込まれる。セラミドは、毛髪外へ間充物質や水分が流出するのを保護する役割を果たすので、それによって水分保持機能が向上し、セラミド同士が互いに作用し合い、細胞間脂質を強力に補ってこれにより、これに伴ってバリアー機能も向上し、外部からの刺激（ドライヤーの熱、紫外線、プールでの塩素等）、外部への水分の蒸発も受け難くなる。このようなパーマ用剤中のセラミドの働き（水分保持機能の向上、バリアー機能の改善）により、毛髪内に取り込まれた水分や間充物質にて、毛髪内が充分満たされることにより、毛髪の断面は、より真円形状化することとなり、以て傷んだ髪の修復が効果的に為され得る他、キューティクルの剥がれも効果的に阻止することとなり、またクセ毛等も、毛髪自体のタンパク質の偏りが修正され、真円形状化することによって、ストレートパーマやパーマネントウェーブ、アイロンパーマがきれいにかけられるようになるのである。

【0021】本発明にあつては、そのようなセラミドとしては、一般的には、天然セラミド（牛脳抽出物や植物抽出物）、合成セラミド（発酵法や有機合成等との組み合わせによる）、合成疑似セラミド（セラミドに類似した機能、構造をもつ合成品）が適宜に用いられることと

なるが、該セラミドのパーマ用剤での含有量は、毛髪の種類やパーマ処理条件等によって適宜に決定されるものではあるが、一般に、0.01～2重量%、好ましくは0.2～0.6重量%程度の割合とされることとなる。セラミドの含有量が上記範囲より少なくなると、上記したセラミドによる作用を十分に発揮し難くなるからであり、また、その含有量を上記範囲より多くしても、それに見合う効果を十分に享受し得ず、経済的にも不利となるからである。

【0022】また、かかるセラミドの助けを借りて、毛髪中に取り込まれる間充物質は、公知のものを採用するものであつて、本発明においては、例えばコラーゲン蛋白やケラチン蛋白、或いは、それらの加水分解物等のペプチドやアミノ酸が、単独で、または組み合わせて用いられることとなる。そして、そのような間充物質は、一般に0.1～15重量%、好ましくは1～10重量%程度の割合において、パーマ用剤中に添加、含有せしめられるのである。この間充物質の含有量が上記範囲より少な過ぎると、セラミドの働き（水分保持機能の向上、バリアー機能の改善）を利用した毛髪の膨潤、真円化を充分に行ない難くなるからであり、また間充物質の含有量が上記範囲より多過ぎても、その含有量に見合った作用乃至は効果を期待することが出来ないからである。

【0023】そして、本発明の加温二浴式パーマ用剤の主成分である毛髪用還元剤は、一般的にパーマ用第一液で使用される毛髪用還元剤、例えば、チオグリコール酸、チオグリコール酸塩、システイン、システイン誘導体、亜硫酸塩、亜硫酸水素塩等が用いられ、本発明のパーマ用剤中での含有量は、還元剤の種類によっても異なるが、一般には、3～30重量%程度である。本発明の加温二浴式パーマ用剤は、上記の毛髪用還元剤を主成分とし、上記のセラミドと間充物質を必須成分として、これらを水に溶解した水溶液の形態（一般に50～90重量%程度の水分含有量）で使用に供されるが、これらの必須成分のほかに、アンモニア、モノエタノールアミン、炭酸アンモニウム、炭酸ナトリウム、重炭酸ナトリウム、水酸化ナトリウム等のアルカリ剤に加えて、ジチオグリコール酸、ジチオグリコール酸塩等の反応調整剤、その他油脂類、高級アルコール、シリコーン類、界面活性剤（カチオン、アニオン、ノニオン、両性）、香料、着色剤、毛髪保護剤、キレート剤、ポリペプチド、紫外線吸収剤、防腐剤、保湿剤、増粘剤、陽イオン性、陰イオン性、非イオン性ポリマー等、従来からパーマ用剤に用いられている各種の成分が、本発明の効果を損なわない範囲において、適宜に配合、含有せしめられる。

【0024】ここにおいて、かかる本発明に従う加温二浴式パーマ用剤を用いて、加温二浴式パーマ施術に従って、扁平波状毛や縮毛にある毛髪に対して、ストレートパーマを実施したり、或いは所定の毛髪に対して、パー



マネントウェーブやアイロンパーマを実施したりするに際しては、先ず、従来と同様にして、毛髪診断を行なった後、シャンプー処理やトリートメント処理が行なわれることとなるが、ストレートパーマの場合には、シャンプー処理は、酸化剤成分を含む第二液を塗布して、酸化処理を施した後に行なわれる。また、パーマネントウェーブやアイロンパーマにおいては、従来通り毛髪診断の後、シャンプー処理やトリートメント処理が行なわれる。ストレートパーマの場合には、毛髪診断後に、クセの状態を把握したいために、シャンプー処理は、上記のように酸化処理を施した後、とするのである。

【0025】次いで、ストレートパーマにおいては、毛髪診断後、毛髪に前処理としてトリートメント処理を行ない、次に本発明に従うパーマ用剤を第一液として用いて、必要に応じて毛髪の毛の表と裏に丁寧に1～8回程度塗り重ね、浸透させて、パーマ用剤中の主成分である毛髪還元剤の力を借りて、パーマ用剤中のセラミド、パーマ用剤中の間充物質や水分が、キューティクルの隙間を通じて、毛髪中に入り込み易くし、毛髪の軟化を図るのである。そして、ストレートパーマを実施する場合にあっては、そのような第一液としてのパーマ用剤を毛髪に塗布し軟化させ、60℃以下の熱を加える加温処理を実施して、かかる毛髪の軟化を促進させる。そして、毛髪の軟化に際して、前記パーマ用剤中の主成分である毛髪還元剤の力を借りて、前記パーマ用剤中のセラミド、前記パーマ用剤中の間充物質や水分を、キューティクルの隙間を通じて、毛髪内に取り込み、毛髪の軟化を促進させて、毛髪のケラチン蛋白質に含まれているシスチンのジスルフィド結合を切断すると共に、毛髪を膨潤させ、前記パーマ用剤中のセラミドの働き（水分保持機能の向上、バリアー機能の改善）によって、毛髪内に取り込まれた間充物質や水分にて、毛髪内が充分満たされることにより、傷んだ髪や扁平波状毛、縮毛等の曲毛状態にある毛髪の変形乃至は異形断面状態を円形化し、毛髪断面を真円形状化して、直毛状態と為した後、更に、その状態が加熱固定処理せしめられる。

【0026】なお、このようなストレートパーマのためのパーマ用剤の塗布後の処理において、加温処理は、一般には40℃～60℃程度の温度で、1分～50分間程度加温処理することにより実施され、加温器具、加温装置としては、毛髪用遠赤外線加温器、毛髪用スチーマー、ヘアドライヤー等が、用いられるが、毛髪をムラなく均一に加温出来、毛髪に対する薬液の浸透性が、優れているという点から、毛髪用遠赤外線加温器或いは毛髪用スチーマーの使用が、特に好ましい。また加熱固定処理には、整髪用アイロンが有利に用いられ、例えばフラットアイロンを用いて、140℃～180℃程度の設定温度にて、毛髪の根元より注意深くプレスすることにより、直毛状態とされたクセ毛等の固定が実現され得るのである。

【0027】また、パーマネントウェーブを実施する場合にあっては、前述の如く、本発明に従うパーマ用剤を第一液として毛髪に塗布した後、毛髪を軟化させて、目的とするウェーブを形成するためのワインディングを、従来と同様にしてロッド等に巻き付ける等して行ない、次いで、60℃以下の熱を加える加温処理を実施して、毛髪の軟化を促進させる。毛髪の軟化においては、パーマ用剤中の主成分である毛髪還元剤の力を借りて、パーマ用剤中のセラミド、パーマ用剤中の間充物質や水分を、キューティクルの隙間を通じて、毛髪内に取り込むようにするのである。パーマ用剤中のセラミドの働き（水分保持機能の向上、バリアー機能の改善）によって、毛髪内に取り込まれた間充物質や水分にて、毛髪内が充分満たされることにより、毛髪は真円形状化した断面となるのであり、またそれと共に、毛髪のケラチン蛋白質に含まれているシスチンのジスルフィド結合が正しく切断されるようになって、きれいなウェーブが形成されるようになるのである。

【0028】さらに、アイロンパーマを実施する場合にあっては、前記したストレートパーマの場合と同様にして加温処理まで行なった後、ヘアーアイロン操作にて、毛髪に、目的とするウェーブを与えるのである。具体的には、セラミック遠赤外線アイロン等のアイロンを用いて、スライス幅1cm位に対して順次ウェーブをつけて行き、毛髪全体にアイロンウェーブをかけて、目的とするウェーブを完成させるのであるが、その際のアイロン設定温度としては、100℃～180℃程度が採用される。このようなアイロンウェーブは、真円状態の毛髪に行なわれるものであるところから、きれいなウェーブが形成されることとなるのである。

【0029】なお、このようなパーマネントウェーブやアイロンパーマの実施において採用される加温処理は、前記したストレートパーマにおける加温処理と同様に行なわれるものであって、一般的には、40℃～60℃程度の温度で、1分～30分間程度加温処理することにより実施され、加温器具、加温装置としては、毛髪用遠赤外線加温器、毛髪用スチーマー、ヘアドライヤー等が用いられるが、毛髪をムラなく均一に加温出来、毛髪に対する薬液の浸透性が、優れているという点から、毛髪用遠赤外線加温器或いは毛髪用スチーマーの使用が特に好ましい。

【0030】また、上述の如きストレートパーマ処理やパーマネントウェーブ処理、アイロンパーマ処理において、第一液としてのパーマ用剤の塗布、更には該パーマ用剤中のセラミド、該パーマ用剤中の間充物質や水分の毛髪内への取り込みが完了した後、毛髪表面に付着するパーマ用剤は洗浄、除去されることとなるが、その際、毛髪には、従来と同様にして、プレーンリンス処理（お湯で洗い流す）が施される。これを中間リンスといい、このときに酸性のリンス剤を用いると、次の酸化作用が

より効果的に行ない得るのである。ストレートパーマ処理及びアイロンパーマ処理においては、プレーンリンス処理（お湯で洗い流す）後に、毛髪のきしみ等をなくするため、トリートメント剤が使用されることとなるが、これは、後のパーマ処理（ストレートパーマ、アイロンパーマ）の過程において用いられる、整髪用アイロンやヘアアイロンでの施術をする際に毛髪の保護になるのである。

【0031】そして、このようにして、本発明に従うパーマ用剤（第一液）にて処理された毛髪には、更に、毛髪内の切断されたジスルフィド結合を再生させて、毛髪に弾力性を回復させるべく、従来と同様にして、酸化剤成分を含む第二液の塗布が行なわれ、酸化処理を施すことによって、毛髪内のシスチンのジスルフィド結合を再生せしめることにより、ストレートパーマの場合にあっては、そのストレートな状態を永久的に固定し、またパーマネントウェーブやアイロンパーマの場合においては、毛髪のウェーブ状態を永久的に固定するものである。

【0032】なお、ここで用いられる第二液は、従来のストレートパーマやパーマネントウェーブ、アイロンパーマに用いられている第二液（第二剤）と同様なものであって、一般に、臭素酸塩、過酸化水素等の酸化剤、クエン酸、クエン酸ナトリウム、リン酸等のpH調整剤、その他に樹脂類、高級アルコール、シリコン類、陽イオン性界面活性剤、陰イオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、両性界面活性剤、香料、着色剤、毛髪保護剤、ポリペプチド、紫外線吸収剤、防腐剤、保湿剤、陽イオン性ポリマー、陰イオン性ポリマー、非イオン性ポリマー等を適宜に含む、水分含有量が50～90%程度の溶液である。

【0033】次いで、かかる第二液による酸化処理が施された毛髪には、従来と同様にして、毛髪表面に付着する第二液を除去せしめるべく、水による洗浄が実施されることとなるが、その際、アイロンパーマの場合には、酸化処理が完了した後、直ちに、パーマネントウェーブのためのワインディングが行なわれている場合にあっては、ロッド等のワインディング治具を取り外した後に、毛髪の洗浄が実施され、その後、トリートメント処理等

の仕上げ処理が施され、ストレートパーマの場合には、シャンプーによる毛髪の洗浄は、第二液による酸化処理が完了した後実施され、その後トリートメント処理等の仕上げ処理が施され、目的とするストレートヘアやウェーブヘア、アイロンヘアに仕上げられることとなるのである。

【0034】

【実施例】以下に、本発明の実施例を示し、本発明を更に具体的に明らかにすることとするが、本発明が、そのような実施例の記載によって、何等の制約をも受けるものでないことは言うまでもないところである。また、本発明には、以下の実施例の他にも、更には上記した具体的記述以外にも、本発明の趣旨を逸脱しない限りにおいて、当業者の知識に基づいて、種々なる変更、修正、改良等を加え得るものであることが理解されるべきである。なお、以下の実施例を含んで、本明細書において用いられている百分率の記載は、特に断りのない限り、何れも重量基準にて示されているものである。

【0035】先ず、以下の実施例において、本発明の必須成分であるセラミドとしては、化学合成したセラミドを用い、また間充物質として、加水分解コラーゲン（分子量2000以下）と加水分解ケラチン（分子量1000以下）を2：1の割合で混合したものをを用いて、下記表1に示される成分を所定割合において含有する、4種のパーマ液I、II及びIII、IVを、それぞれ調製した。なお、パーマ液I及びIIは、本発明に従うパーマ用剤であり、前者は健康毛、カラー毛、ダメージ毛用のものであり、これを発明品Aとし、後者はハイダメージ毛、ブリーチ毛、ポーラス毛用のものであり、これを発明品Bとした。一方、パーマ液IIIは、比較のためのものであって、セラミドが含有されていないパーマ液であり、これを比較品Aとし、更に、パーマ液IVは、比較のためのものであって、セラミドは含むが、間充物質は含まないパーマ液であり、これを比較品Bとし、更にまた比較のために、市販品と同じ強さで、本発明品の成分を配合しないものも準備した。このパーマ液を、比較品Cとした。

【0036】

【表1】

配合成分	パーマ液				
	発明品 A	発明品 B	比較品 A	比較品 B	比較品 C
Ｌ－システイン	1.3%	3.2%	1.3%	1.3%	—
チオグリコール酸アンモニウム液 (50%)	4.5%	0.3%	4.5%	4.5%	5.0%
モノエタノールアミン	0.27%	0.6%	0.27%	0.27%	1.2%
セラミド	0.25%	0.42%	—	0.25%	—
加水分解コラーゲン、加水分解ケラチン	5.0%	8.0%	5.0%	—	—
Ｌ－アルギニン	0.38%	0.8%	0.38%	—	—
ポリオキシエチレンセチルエーテル	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
エデト酸二ナトリウム又はエチレンジアミン五酢酸五ナトリウム液	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
香 料	適量	適量	適量	適量	適量
増粘剤	適量	適量	適量	適量	適量
水	適量	適量	適量	適量	適量

【0037】実施例1 A～1 B及び比較例1 A～1 C  
(ストレートパーマ処理)

発明品Aを使用したストレートパーマ処理を実施例1 A、発明品Bを使用したストレートパーマ処理を実施例1 B、比較品Aを使用したストレートパーマ処理を比較例1 A、比較品Bを使用したストレートパーマ処理を比較例1 B、比較品Cを使用したストレートパーマ処理を比較例1 Cとした。

【0038】かかる5種類のパーマ液を用いて、健康毛若しくは、ハイダメージ毛の天然の強いクセ毛（縮毛）の毛髪に対して、ストレートパーマ処理を実施した。

【0039】具体的には、先ず、対象とする毛髪に対して、従来と同様にして毛髪診断を行ない、前処理として、毛髪が損傷している部分に市販のパーマネントウェーブ処理前に用いられるトリートメント剤を用いて、トリートメント処理を施した。次いで、この前処理された毛髪に対して、前記のパーマ液、即ち発明品A、発明品B、比較品A、比較品B、又は比較品Cを第一液として、毛髪に塗布し軟化させた後、毛髪用遠赤外線加温器或いは毛髪用スチーマーを用いて、50℃前後の温度にて、15分～50分位加温処理し、毛髪の軟化を促進させ、更に充分に軟化せしめた毛髪を荒コームにて真っ直ぐにとき、直毛状態と為して、更に遠赤外線加温器にて45℃前後の温度で、3分～20分間程度加温処理せしめた。

【0040】その後、かかる加温処理の施された毛髪に

対して、その表面に付着するパーマ液を除去するために、酸リンス処理（酸性リンス剤を用いると、次の酸化作用が、より効果的に行ない得る）を施し、その後中間水洗（お湯で洗い流す）を行ない、更に市販の洗髪後に用いられるトリートメント剤を用いて、トリートメント処理を実施した後、ドライヤーにて毛髪の乾燥を行ない、その後フラットアイロンにて、160℃～180℃程度の設定温度にて、毛髪の根元より注意深くプレスすることにより、加熱固定処理を行なった。なお、かかるプレス操作は、5mm程度のスライス幅を取り、各パネル毎に3～5回のプレスを行なうことにより実施し、またクセ毛の強いところはしっかりとプレスするようにした。

【0041】更にその後、そのようなプレス固定された毛髪を酸化定着せしめ、ジスルフィド結合を再生するために、酸化剤成分として臭素酸塩を7重量%含む、通常の第二液を、従来と同様にして塗布せしめた。塗布は二度付けで行ない塗布後の第二液の自然放置時間は5分、5分の合計10分とした。なお、かかる第二液に、セタノール、塩化セチルトリメチルアンモニウム、プロピレングリコール、ソルビン酸、パラベン、エデト酸塩等が適量配合されている。そして、この第二液の塗布により、シスチンのジスルフィド結合が再生されて、毛髪に弾力性を回復せしめた後、毛髪表面の第二液を、市販のシャンプー剤を用いて水洗、除去するシャンプー処理を施した後、更に、市販の洗髪後に用いられるトリートメ



ント剤を用いて、トリートメント処理することにより、目的とするストレートパーマ処理を完了した。

【0042】かかるストレートパーマ処理の結果、本発明に従う加温二浴式パーマ用剤である、発明品A若しくは発明品Bを第一液として用いた場合にあっては、強いクセ毛の毛髪に対しても、綺麗なストレート状態が実現され、しかも、サラサラ、ツヤツヤとした艶のあるストレートヘアが半永久的に持続したのに対して、比較品Aを用いた場合においては、施術後は、真っ直ぐな状態になるものの、セラミドが含有されていないために、キューティクルから水分と間充物質が毛皮質の奥まで入り込めないうえ、水分と間充物質がキューティクルの外へと逃げるところから、ストレートの持続性がなく、30日位でクセ毛が戻り、髪の保湿性も発明品A、発明品Bより落ちるといった問題があった。また、比較品Bを用いて、上記と同様なストレートパーマ処理を実施した場合にあっては、施術後は、真っ直ぐな状態になるものの、比較品Bは、セラミドは含有されているが、間充物質が含有されていないので、発明品A、発明品Bに比べて水分保持機能が落ちるため、保湿性も落ち、またハリ、コシ、ツヤ等も劣り、ストレートの持続性においても、発明品A、発明品Bに比べて劣り、更に比較品Cを用いて、上記と同様なストレートパーマ処理を実施した場合にあっては、強い薬液のため、キューティクルが剥がれ落ち、髪の表面が損傷を起こしてしまい、断毛、枝毛等になって十分な軟化が出来ないため、7日位でクセ毛が戻り、ストレートの持続性がなく、更に髪が損傷を起こしているところは、オーバー軟化となり、髪が切れたりし、また保湿性がないためにバサつきを起こし、間充物質、セラミドが入っていないためにパーマネントウェーブ等がかからない、等といった問題があった。

【0043】〔毛髪真円化の確認〕ここで、本発明による効果を立証するために、直毛の人(甲、乙)の毛髪断面形状、及びクセ毛等の人(丙、丁、戊)の毛髪断面の施術前の形状と、施術後の形状を示した顕微鏡写真を撮り、比較した。なお、図1の(a)、(b)には、直毛の人(甲、乙)の毛髪断面の顕微鏡写真の断面スケッチ図が示されており、図2の(a)、(b)、(c)には、それぞれ、クセ毛等の人(丙、丁、戊)の毛髪断面の施術前と施術後の毛髪断面の顕微鏡写真の断面スケッチ図が示されている。そして、それら図1、図2に示される、直毛の人(甲、乙)の毛髪断面と、クセ毛等の人(丙、丁、戊)の施術後の毛髪断面を比較することによって、当初の推察通り、クセ毛等の人の施術後の毛髪断面が、真円形状化し、直毛の人の毛髪断面に近付いていることを確認することが出来るのである。

【0044】要するに、直毛の人(甲、乙)にあっては、その毛髪断面形状を示す図1の(a)、(b)のスケッチ図から明らかな如く、真円形状化が確認出来るのである。

【0045】これに対して、クセ毛等の人(丙、丁、戊)にあっては、その毛髪断面の形状を示す図2の(a)、(b)、(c)における施術前と施術後のスケッチ図の対比から明らかな如く、本発明に従う施術によって、扁平波状毛や縮毛の毛髪の断面が、直毛の人に見出されるように真円形状に変化しているのが確認出来るのである。

【0046】実施例1A～1B及び比較例1A～1Cの評価結果を、下記表2に示す。

【0047】

【表2】

		効能・効果						
		毛髪 損傷	ハリ ツヤ コシ	保湿 効果	クセの 伸び	質感	ストレート パーマ処理後 にパーマネン トエープ処理	ストレート パーマの持 続性
ストレートパーマヘアにおける仕上りの際の評価	実施例1 A	なし	◎	◎	◎	◎	◎	—
	実施例1 B	なし	◎	◎	◎	◎	◎	—
	比較例1 A	なし	○	○	△	○	△	—
	比較例1 B	なし	○	○	△	○	△	—
	比較例1 C	あり	×	×	×	×	×	—
ストレートパーマヘアにおける施術後の評価	実施例1 A	なし	◎	◎	—	◎	—	◎
	実施例1 B	なし	◎	◎	—	◎	—	◎
	比較例1 A	あり	△	△	—	△	—	×
	比較例1 B	あり	△	△	—	△	—	△
	比較例1 C	あり	×	×	—	×	—	×

◎：非常に良い ○：やや良い △：あまり良くない ×：悪い

## 【0048】実施例2 A及び比較例2 A（ストレートパーマ処理）

本発明に従う加温二浴式パーマ用剤の発明品Aを用いて、ストレートパーマを実施する毛髪のパーマ処理方法において実施される加熱固定処理は、整髪用アイロン（ここでは、フラットアイロン）を用いて行なうが、このような毛髪処理方法を実施例2 Aとし、同じく本発明に従う加温二浴式パーマ用剤の発明品Aを用いてストレートパーマを実施する毛髪のパーマ処理方法において、

コームスルーの方法を用いて行なう毛髪処理方法を比較例2 Aとした。

【0049】実施例2 A及び比較例2 Aの評価結果を、下記表3に示す。

【0050】

【表3】

効果・効能	実施例2 A	比較例2 A
ストレートパーマ効果	◎	×
毛髪損傷	なし	なし
ハリ、ツヤ、コシ	◎	△
ストレートパーマの持続性	◎	×

◎：非常に良い ○：やや良い △：あまり良くない ×：悪い

【0051】かかる表3に記載の如く、比較例2 Aは、毛髪には強い負担がかからないために、安全性において

優れているものの、クセ毛の固定が、弱いために、すぐに元のクセ毛に戻り易い問題があり、実施例2 Aは、毛



髪負担や安全性の面からも特に優れており、更にクセ毛の固定においてもストレートの持続性が、半永久となり、比較例2Aに比べて優れた結果を示した。

【0052】実施例3A～3B及び比較例3A～3C  
(パーマネントウェーブ処理)

発明品Aを使用したパーマネントウェーブ処理を実施例3A、発明品Bを使用したパーマネントウェーブ処理を実施例3Bとする一方、比較品Aを使用したパーマネントウェーブ処理を比較例3A、比較品Bを使用したパーマネントウェーブ処理を比較例3B、比較品Cを使用したパーマネントウェーブ処理を比較例3Cとした。

【0053】そして、健康毛若しくはハイダメージ毛に対して、前記ストレートパーマ処理の実施例と同様な発明品A～B及び比較品A～Cの加温二浴式パーマ用剤を用いて、パーマネントウェーブ処理を実施した。

【0054】先ず、対象となる毛髪に対して、従来と同様に、市販のシャンプー剤を用いてシャンプー処理を施し、次に市販の洗髪後に用いられるトリートメント剤を用いて、トリートメント処理を施した。次にストレートパーマの実施例で用いたパーマ液、発明品A、発明品B、比較品A、比較品B、比較品Cを用いて、対象とする毛髪に対する塗布を行なった。なお、ハイダメージ毛においては、薬液塗布の前に、市販のパーマネントウェーブ処理前に用いられるトリートメント剤で、トリートメント処理を施し、健康毛等でウェーブのかかり難い毛髪には、前記したパーマ液を数回、毛髪の表と裏に塗って、十分に浸透させて、毛髪の軟化を行なった。

【0055】次いで、かかる第一液としてのパーマ液の塗布された毛髪を、従来と同様に、目的とするウェーブが形成されるようにワインディング（例えば、カール用ロッドに巻き付け）を施した後、毛髪用遠赤外線加温器或いは、毛髪用スチーマーを用いて、45℃前後の温度にて、1～30分間位加温することによる加温処理を実施し、以て毛髪中のシスチンのジスルフィド結合を切断せしめて、予定されたウェーブがかかるようにした。

【0056】さらに、かかる軟化された毛髪の表面に付着するパーマ液を、ストレートパーマの実施例と同様なヘアリンス液を用いて、水洗除去した後、ストレートパーマの実施例と同様な第二液を、毛髪全体に繰り返し塗

布せしめた。塗布は二度付けで行ない塗布後の第二液の自然放置時間は7分、7分の合計14分とした。ワインディング状態において酸化処理を施して、毛髪内の切断されたジスルフィド結合を再生せしめた後、ロッド等をオフ、換言すればワインディングのために毛髪を巻き付けたロッド等を取り外す操作を実施した。更にその後、毛髪に付着する第二液を水洗、除去し、更に、ストレートパーマの実施例と同様なトリートメント処理を行なって、目的とするパーマネントウェーブ処理を完了した。

【0057】そして、このようなパーマネントウェーブ処理の結果、発明品A又は発明品Bを第一液として用いた場合にあっては、健康毛及びハイダメージ毛の何れにおいても、毛髪断面が略真円形状となって、艶のある毛髪が復元されると共に、丸い断面形態の毛髪に対してウェーブがかかった状態となって、きれいなウェーブが形成され、更には、そのウェーブの長期的な保持（半永久）が出来ることとなったのに対して、セラミドの含有されていない比較品Aを用いた場合にあっては、セラミドが含有されていないために、キューティクルから水分と間充物質が毛皮質の奥まで入り込めないで、水分と間充物質がキューティクルの外へと逃げてしまい、きっちりと整ったジスルフィド結合が形成されないため、ムラにウェーブが形成され、セラミド含有の本発明のパーマ液に比べて保湿性も落ち、更にまたウェーブの保持が30日位で落ちるという問題があり、また比較品Bを用いた場合には、セラミドは含有されているが、間充物質は含有されていないので、発明品A、発明品Bに比べて、水分保持機能が落ち、保湿性等が劣り、ジスルフィド結合が正しく切断されないため、ウェーブがムラに形成され、ハリ、コシ、ツヤ等も劣るという問題があり、更に比較品Cを用いた場合にあっては、還元した場合、水分等が、抜け出し、ジスルフィド結合が正しく切断されないため、ウェーブがムラに形成され、保湿機能が落ち、断毛、枝毛等になり、更にひどい場合には、毛髪自体が痩せ細るという問題があった。

【0058】実施例3A～3B及び比較例3A～3Cの評価結果を、下記表4に示す。

【0059】

【表4】

		効能・効果					
		毛髪 損傷	ハリ ツヤ コシ	保湿 効果	ウェーブ の形状	質感	パーマメント ウェーブの持続 性
パーマメントウェーブヘアにおける仕上りの際の評価	実施例 3 A	なし	◎	◎	◎	◎	—
	実施例 3 B	なし	◎	◎	◎	◎	—
	比較例 3 A	なし	○	○	×	△	—
	比較例 3 B	なし	○	○	△	△	—
	比較例 3 C	あり	×	×	△	×	—
パーマメントウェーブヘアにおける施術後の評価	実施例 3 A	なし	◎	◎	—	◎	◎
	実施例 3 B	なし	◎	◎	—	◎	◎
	比較例 3 A	あり	△	○	—	△	△
	比較例 3 B	あり	×	○	—	△	○
	比較例 3 C	あり	×	×	—	×	○

◎：非常に良い ○：やや良い △：あまり良くない ×：悪い

#### 【0060】実施例4 A～4 B及び比較例4 A～4 C (アイロンパーマ処理)

発明品Aを使用したアイロンパーマ処理を実施例4 A、発明品Bを使用したアイロンパーマ処理を実施例4 Bとする一方、比較品Aを使用したアイロンパーマ処理を比較例4 A、比較品Bを使用したアイロンパーマ処理を比較例4 B、比較品Cを使用したアイロンパーマ処理を比較例4 Cとした。

【0061】ストレートパーマ処理の前記実施例と同様に、発明品A～B及び比較品A～Cの加温二浴式パーマ用剤を用いて、健康毛若しくはハイダメージ毛に対して、アイロンのコテ（毛髪加熱用）にてカールを作り、ウェーブヘアと為す、アイロンパーマ処理を実施した。

【0062】先ず、従来と同様にして、市販のシャンプー剤を用いて、シャンプー処理を施し、更に、市販の洗髪後に用いられるトリートメント剤を用いて、トリートメント処理を実施した後、ストレートパーマの実施例と同様なパーマ液を塗布し、パーマ用剤中の主成分である毛髪還元剤の力を借りて、同じくパーマ液中に存在するセラミド、同じくパーマ液中の間充物質及び水分をキ

ューティクルの隙間を通じて毛髪中に取り込み、パーマ用剤中のセラミドの働きにより、真円状態と為して毛髪の軟化を行なった後、毛髪用遠赤外線加温器或いは毛髪用スチーマーを用いて、50℃前後の温度にて、1～30分位の加温処理を施して毛髪の軟化を促進させて、毛髪中のシスチンのジスルフィド結合を切断する一方、毛髪表面に付着する第一液を水洗、除去し、ストレートパーマの実施例と同様なリンス処理及びトリートメント処理を行ない、次いで、従来と同様なアイロン操作にて、毛髪にカールをかけた。即ち、セラミック遠赤外線アイロンを使用して、100℃～180℃程度の設定温度において、毛髪全体にスライス幅：1cmくらいにおいて、アイロンウェーブ（カール）を順次付けることにより、目的とするウェーブを形成せしめた。

【0063】そして、かかるアイロン操作の後に、ストレートパーマ処理の実施例で使用したものと同一第二液を、毛髪全体に塗布せしめた。塗布は、二度付けで行ない塗布後の第二液の自然放置時間は5分、5分の合計10分として酸化定着を行ない、次いで、毛髪に付着する第二液を水洗、除去し、更に、ストレートパーマの実施



例と同様なトリートメント処理を行なって、目的とするアイロンパーマを完了した。

【0064】その結果、本発明に従う加温二浴式パーマ用剤、発明品A又は発明品Bを用いてアイロンパーマを実施した場合にあっては、毛髪内に間充物質や水分がきっちりと詰まって、真円の断面形状となった状態下において、パーマ（アイロンウェーブ）をかけ、そしてその状態下において、シスチンのジスルフィド結合を再生するものであるところから、きれいなウェーブが形成されることとなるのであり、また従来のアイロンパーマに比べて、損傷、ざらつきがなくなり、パーマも半永久的に取れなくなることを認めた。

【0065】これに対して、比較品Aを、第一液として用いた場合にあっては、施術後は思い通りのウェーブ形成にはなるが、時間が経つにつれて、水分、間充物質がキューティクルの外へと逃げるため、損傷、ざらつきが起り、1～2週間位でパーマのウェーブダウンが生

じ、毛髪の保湿性が落ちるという問題を生じ、また比較品Bを用いた場合には、比較品Bは、セラミドは含有されているが、間充物質は含有されていないので、発明品A、発明品Bに比べて水分保持機能が落ちるため、保湿性等が劣り、発明品A、発明品Bに比べて、毛髪が傷むという問題が生じて、そのためきれいなウェーブ形成もされなくなり、更に比較品Cを用いた場合にあっては、強い薬液であるので、アイロンによる熱処理によって、毛髪が水分を多く取られるため、毛髪全体の保湿性がなくなり、キューティクルが損傷し、バサつき、ざらつきが出て、更には毛髪が傷むこととなるという問題を生じた。

【0066】実施例4A～4B及び比較例4A～4Cの評価結果を、下記表5に示す。

【0067】

【表5】

		効能・効果					
		毛髪損傷	ハリツヤコシ	保湿効果	ウェーブの形状	質感	アイロンパーマの持続性
アイロンパーマヘアにおける仕上がり時の評価	実施例4A	なし	◎	◎	◎	◎	—
	実施例4B	なし	◎	◎	◎	◎	—
	比較例4A	なし	○	○	△	○	—
	比較例4B	なし	○	○	△	○	—
	比較例4C	あり	×	×	△	×	—
アイロンパーマヘアにおける施術後の評価	実施例4A	なし	◎	◎	—	◎	◎
	実施例4B	なし	◎	◎	—	◎	◎
	比較例4A	あり	△	△	—	△	×
	比較例4B	あり	△	△	—	△	△
	比較例4C	あり	×	×	—	×	△

◎：非常に良い ○：やや良い △：あまり良くない ×：悪い

【0068】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明に従う加温二浴式パーマ用剤は、加温二浴式パーマ施術により、ストレートパーマは勿論のこと、ウェーブパーマやアイロンパーマにも、有利に用いられ得るものであ

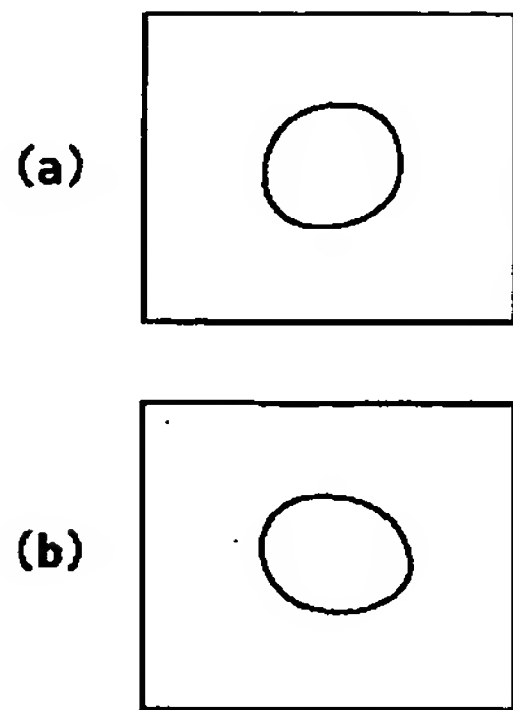
って、安全性に優れ、また毛髪に負担をかけることなく、毛髪にハリやコシ、艶を与えて、サラサラな毛髪に有利に為し得るものであり、更には、パーマ処理効果の持続性を効果的に高め得る等の特徴を発揮するものである。

THIS PAGE BLANK (USPTO)



【0069】また、そのような本発明に従う加温二浴式パーマ用剤を第一液として用いたパーマ処理方法によれば、強いクセ毛の場合においても、有効なストレートパーマ（縮毛矯正）が実現され得るのであり、更に毛髪を真円化して、パーマをかけるものであるところから、毛髪に付与されるパーマ形態を効果的に固定することが出来、以て持続性の良好なパーマを実現し得る他、毛髪を損傷させることなく、パーマ処理を実施することが出来る等という利点も享受し得るのである。

【図1】

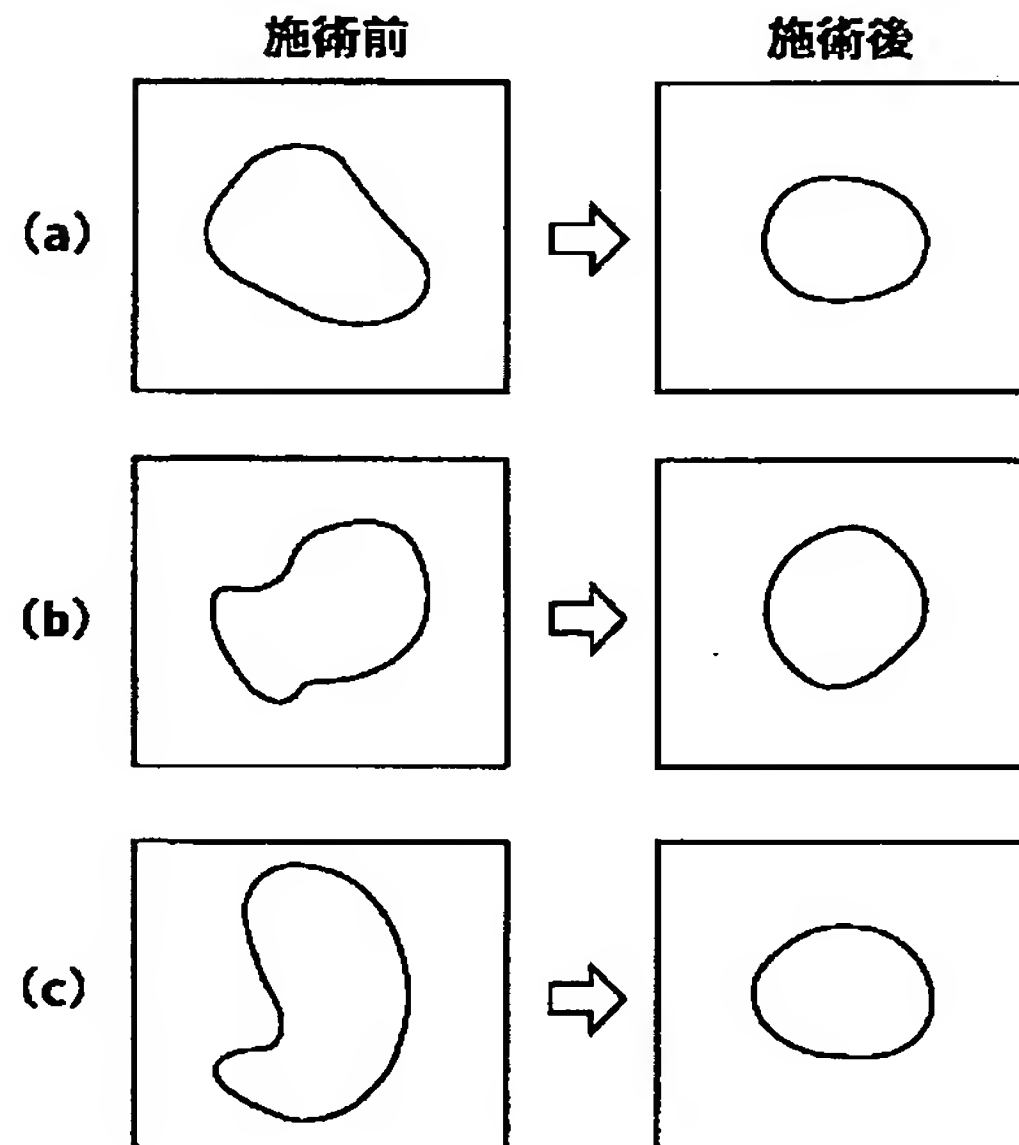
Dessin 1

## 【図面の簡単な説明】

【図1】実施例において得られた毛髪断面の顕微鏡写真のスケッチ図であって、(a)及び(b)は、それぞれ、直毛の人：甲、乙の毛髪断面外形形状を示している。

【図2】実施例において得られた毛髪断面の顕微鏡写真のスケッチ図であって、(a)、(b)及び(c)は、それぞれ、クセ毛の人：丙、丁、戊について、施術前と施術後の毛髪断面外形形状を示している。

【図2】

Dessin 2

THIS PAGE BLANK (USPTO)